Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 · Postscheckkonto Dresden 9830

6. Jahrgang | Heft 8 | August 1929

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— Rm. für das mit 1. 10. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— Rm. korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 Rm. für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Der Gürtelschorf der Rüben.

Von Dr. F. Esmarch.

(Mit einer Abbildung.)

Während der Kartoffelschorf eine bekannte Erscheinung ist, die fast alljährlich zu mehr oder weniger häufigen Klagen Veranlassung gibt, hört man von dem Schorf der Rüben verhältnismäßig selten. Insbesondere scheint er nach den der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Dresden vorliegenden Meldungen im Freistaate Sachsen bisher nicht in nennenswertem Maße aufgetreten zu sein. Da aber eine bestimmte Form des Rübenschorfes, nämlich der Gürtelschorf, in den letzten Jahren in der angrenzenden Provinz Sachsen häufiger als früher festgestellt worden ist, erscheint es nicht ausgeschlossen, daß er auch bei uns in Zukunft mehr von sich reden machen wird. Es soll daher im folgenden näher auf die Erkennungszeichen, die Bedingungen des Auftretens und die Bekämpfung des Gürtelschorfes eingegangen werden.

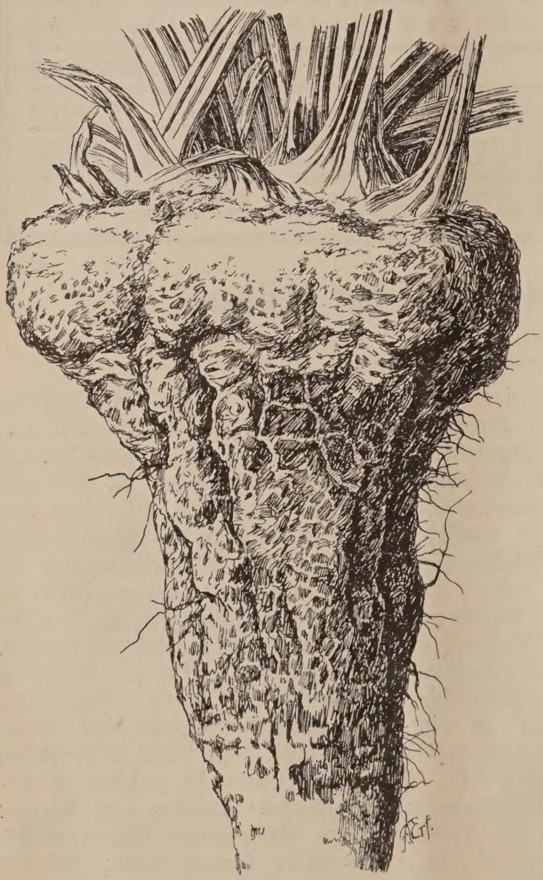
Als „Schorf" bezeichnet man allgemein Krankheiten der Hackfrüchte, bei denen kleinere oder größere Teile der Oberfläche borkig-rissig und braun gefärbt sind. Es handelt sich im wesentlichen um eine Erkrankung der Schale oder Rinde, während das innere Gewebe eine normale Beschaffenheit zeigt. Die Schorfstellen können flach, vertieft oder erhaben sein. Diese Unterschiede im äußeren Krankheitsbild sind teils darauf zurückzuführen, daß verschiedene Ursachen oder Erreger vorliegen, teils kommt in ihnen der Einfluß äußerer Bedingungen zum Ausdruck.

Der Gürtelschorf der Rüben hat seinen Namen daher, daß die Schorfstellen bei typischer Ausbildung gürtelförmig um den Rübenkörper herumgehen (vgl. Abbildung). Der Gürtel beginnt gewöhnlich in der Höhe des Erdbodens und erstreckt sich mehr oder weniger weit nach dem Schwanzende der Rübe zu. Dieses selbst bleibt ebenso wie der aus der Erde hervorragende Kopf der Rübe frei von Schorf. In manchen Fällen behält die Rübe dabei ihre normale Form. Häufiger aber ist sie in der Gürtelzone ringsherum oder auch nur auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten eingeschnürt. Die verschorfte Gürtelzone zeigt nicht selten zahlreiche warzenförmige Erhebungen, die auf Kallusbildungen zurückzuführen sind, und außerdem mehr oder weniger tiefgehende Längsrisse. Da die verschorfte Oberfläche Fäulniserregern bequeme Eingangspforten bietet, tritt in der Folge zuweilen eine Fäulnis der Gürtelzone ein, wodurch schließlich Kopf und Schwanz der Rübe vollständig voneinander getrennt werden können.

Außer dieser typischen schweren Form des Gürtelschorfes gibt es noch leichtere Erkrankungsformen, bei denen die Rübe nur mit einzelnen kleinen, flachliegenden

Schorfstellen bedeckt ist. Diese haben entweder eine unregelmäßige Gestalt oder treten in Form von Querstreifen zwischen den Seitenwurzeln auf. Die normale Form des Rübenkörpers wird in diesem Falle nicht wesentlich verändert.

Schneidet man eine vom Gürtelschorf befallene Rübe quer durch, so sieht man, daß das Rindengewebe mehr oder weniger zerstört bzw. durch Kork ersetzt ist, während die inneren Teile insbesondere die Gefäße vollständig intakt sind. Bei weiter fortgeschrittener Erkrankung erinnert das Querschnittsbild oft an gewisse, durch Tierfraß hervorgerufene Beschädigungen.



Der vom Gürtelschorf angerichtete Schaden ist ein zwiefacher. Einmal verringert er die Erntemenge, sodann aber auch die Güte, d. h. den Zuckergehalt der Rüben. Der quantitative Ernteausfall kann nach Angabe von Krüger (1905) bei starkem Befall bis zu 75 Zentner je Morgen betragen. Der Zuckergehalt aber ist bei schorfigen Rüben um 1—5 % geringer als bei gesunden.

Das Auftreten des Gürtelschorfes ist in hohem Grade von den jeweiligen Boden- und Witterungsverhältnissen abhängig. Besonders begünstigt wird er durch Verkrustung des Bodens und durch Nässe. Welchen Einfluß die Bodenreaktion hat, geht aus den vorliegenden Untersuchungen nicht mit Sicherheit hervor. Im allgemeinen nimmt man an, daß der Rübenschorf ebenso wie der Kartoffelschorf durch alkalische Bodenreaktion gefördert wird. In manchen Fällen hat man aber auch beobachtet, daß der Gürtelschorf bei reichlicher Kalkdüngung schwächer auftrat als auf ungekalkten Schlägen. Diese Beobachtung dürfte so zu deuten sein, daß durch die Kalkdüngung die Bodendurchlüftung verbessert und damit der die Schorfbildung begünstigende Luftmangel im Boden beseitigt wurde.

Als Erreger des Gürtelschorfes wurden verschiedene zu den Strahlenpilzen (Actinomyces) gehörige Pilzarten festgestellt, also nahe Verwandte der Erreger des Kartoffelschorfes. Es handelt sich um Pilze, die im Erdboden zu Hause sind. Sie können aber anscheinend nur unter ganz bestimmten Bedingungen in die Rübe eindringen. Eine wichtige Rolle spielen dabei Verletzungen des Rübenkörpers. Jedenfalls führten Impfversuche mit Reinkulturen der aus schorfkranken Rüben isolierten Pilze nur dann zum Erfolge, wenn die Rüben vor der Impfung künstlich verletzt worden waren. Unter natürlichen Verhältnissen dürften es besonders durch gewisse Bodenorganismen (Enchytraeiden) hervorgerufene Wunden sein, welche den Pilzen das Eindringen ermöglichen. Noch größere Bedeutung aber kommt

der Bodendurchlüftung zu. Nur wo der Boden durch Verkrustung oder Nässe von der Luft abgeschlossen ist, finden die Schorferreger günstige Bedingungen für ihre Vermehrung wie auch für das Eindringen. Daß gerade die Durchlüftung des Bodens eine ausschlaggebende Rolle spielt, geht schon daraus hervor, daß sich der verschorfte Gürtel nur bis zu einer bestimmten, anscheinend von den im Boden herrschenden Luftverhältnisse abhängigen Tiefe erstreckt.

Nach dem Gesagten kann man dem Gürtelschorf am ehesten dadurch vorbeugen, daß man den Rübenacker ständig in lockerem Zustande erhält, und nasse Stellen durch Drainage trocken legt. Alle Maßnahmen dagegen, welche zu einer Verkrustung des Bodens führen, sind zu vermeiden.

Versuchsergebnisse aus Dänemark betreffend die Pflanzenkrankheiten.

Von Dr. H. v. Rathlef.

Die Jahresberichte der vier dänischen Zentralvereine aus dem vergangenen Jahre bringen eine Reihe von Versuchsergebnissen, die für die deutsche Landwirtschaft nicht ohne Interesse sein dürften und daher im folgenden kurz wiedergegeben seien.

Beachtlich ist, daß man in Dänemark zum mindesten in Versuchen die käuflichen, für die Lösung in Wasser bestimmten Beizmittel als Trockenbeizmittel verwendet und sie ebenso wie die eigentlichen Trockenbeizmittel in der Beiztrommel mit dem Saatgut mischt.

Der Bericht für Fünen (S. 131) unterscheidet zwischen Überbrausen und Bestäuben mit der Lösung eines Beizmittels, und man hat dort in dieser Richtung Versuche angestellt. In einem Versuch wurden 100 g Germisan trocken je Doppelzentner verwendet und völlige Entfernung des Steinbrandes erreicht. Ebenso wirkten 50 g Germisan trocken, wenn in die Beiztrommel 1 l Wasser hinzugefügt wurde. In einzelnen Versuchen genügten auch schon 40 g Germisan bei gleichzeitiger Benetzung, wobei sich kein Unterschied ergab, ob 1 oder 4 l Wasser verwendet wurden. Ein weiterer Versuch, dessen Saatgut zu 10,2 % mit Steinbrand infiziert war, vergleicht die Wirkung von Kupfervitriol und Germisan. 1 %ige Kupfervitriollösung setzte die Keimfähigkeit auf 65 % herab, ergab aber vollkommen gesunden Bestand. 30 g Germisan in 1 l Wasser ergaben dagegen bei Bespritzung einen Bestand mit 2,8 % Steinbrand und eine Keimfähigkeit von 96 %. — Ferner ergaben je 100 g Germisan und Tillantin bei Verwendung in trockenem Zustande brandfreie Bestände. Ebenso 50 g beider Mittel, wenn bei der Behandlung 1 l Wasser vor dem Ausleeren in die Beiztrommel gegeben wurde. In diesem Versuche betrug die Infektion 4,8 % auf der unbehandelten Parzelle.

Bei Roggen hat sowohl Überbrausen wie Überstäuben mit Lösungen von 100, 50 und 30 g Tillantin in 1 und 2 l Wasser normale bis gute Bestände erzeugt, während die unbehandelte Vergleichsparzelle schwachen Bestand zeigte.

Nach dem Bericht aus Jütland (S. 393) sind 1928 dort 21 Versuche mit Beizung von Roggen, Weizen und Gemenge mit Germisan und Tillantin durchgeführt worden. Benetzung und Tauchverfahren wirkten nahezu gleichgut. Ein praktisch spürbarer Unterschied im Wirkungswert der beiden Mittel war nicht feststellbar. Geprüft wurden auch zwei neue dänische Beizmittel, „Danatin“ und „101“, die beide sich sowohl im Tauch- wie im Benetzungsverfahren dem Tillantin gleichwertig zeigten.

Der Bericht Seeland (S. 338) bringt Versuchsergebnisse für Sommerung. Ein Versuch mit Gerste, die auf der unbehandelten Parzelle 29 % streifenkranke Pflanzen aufwies, ergab nach Beizung mit 30 g Germisan — naß — 4 %, mit 60 g desgleichen 0 % streifenkranke Pflanzen. 30 g Tillantin — naß — ergaben 30,2 %, 60 g desgleichen 0 %; 60 g Tillantin — trocken — 0,5 %, 100 g desgleichen 0,3 % und 150 g 3,8 % streifenkranke Pflanzen. Bei Verwendung der üblichen Trockenbeizmittel erwies sich eine Befeuchtung des Beizgutes vor der Entleerung der Beiztrommel mit 1—1½ % Wasser (1 bis 1½ l?) als zweckmäßig, da sie das Stäuben verhinderte, ohne die Wirkung des Beizmittels zu beeinträchtigen. Germisan im Feuchtbeizverfahren erzeugte bei Gerste höheren Ertrag als Uspulun-Universal, während bei Hafer das Umgekehrte der Fall war. 100—150 g Tillantin C brachten sowohl bei Hafer wie bei Gerste nicht die gleiche Wirkung hervor, wie 200 bzw. 300 g Tutan — beides je 100 kg Saatkorn.

Der Bericht Fünen bespricht S. 129 Versuche mit Gerste. Auf „Unbehandelt" zeigte diese 22,7 % Streifenkrankheit und wurde je Doppelzentner im Benetzungsverfahren mit 60 g Germisan in 3 l und in 10 l Wasser und mit 60 g Tillantin in 3 l Wasser, sowie mit 120 g „101" in 3 l Wasser behandelt. Der Krankheitsbefall wurde durch alle vier Beizmethoden auf 1—2 % herabgedrückt. Die Benetzungsbeize unter Verwendung geringer Wassermengen zeigt mithin durchaus befriedigende Wirkung. Wesentlich ist nur, daß die vorschriftsmäßige Menge des Beizmittels je Gewichtseinheit Saatgut verwendet wird. Bei Benutzung geringer Wassermengen muß die Mischung des Saatgutes mit der Beizlösung allerdings besonders sorgfältig ausgeführt werden, damit alle Körner tatsächlich mit dem Beizmittel befeuchtet werden.

Auch mit der Beizwirkung auf Rübenkerne hat man sich in Dänemark beschäftigt. Der Bericht Lolland-Falster befaßt sich S. 47 mit der Beizung von Zuckerrübenkernen mit Tillantin C, Germisan und Betanal. In beiden Versuchen, die angelegt wurden, ergab sich Verbesserung des Aufganges und eine geringe Ertragssteigerung. In einem dritten Versuch ergab sich keine Wirkung. Dieser wird allerdings als unsicher bezeichnet. Verwendet wurden 10 g Beizmittel je 1 kg Samen. Die Versuche sind auf alkalisch reagierenden Böden ausgeführt, auf denen die Zuckerrübe einen günstigen Standort hatte und daher nach des Berichterstatters Meinung nur eine geringe Beizwirkung zu erwarten war. — Der Bericht Fünen (S. 129) gibt 7 Versuche mit Futterrübensamen wieder. Gebeizt wurde mit Tillantin C, Abavit B und Tutan. Der Ertrag stieg um 45, 25 und 27 dz Rüben je Hektar. Im Prozent der unbehandelten Parzellen bewirkte Tillantin C 6 %, die beiden anderen Mittel 3 % Ertragssteigerung. Vor dem Verziehen wurde die Wachstumsfreudigkeit der jungen Rüben nach der 10 teiligen Skala mit 1 = schlecht, 10 = sehr gut abgeschätzt, wobei die ungebeizte Parzelle im Mittel zu 4,8, Tillantin C zu 8,3, Tutan zu 8 und Abavit B zu 7,7 bewertet wurde.

Nach dem Bericht Seeland (S. 338) wurden in drei Versuchen durch Beizung von Runkelrübensamen mit Germisan im Tauchverfahren 41 dz Rüben je Hektar mehr geerntet als auf der unbehandelten Parzelle. Auf der gebeizten Parzelle fanden sich 6400 Rüben mehr als auf der unbehandelten.

Schließlich bringt der Bericht Jütland (S. 393) Angaben über die Bekämpfung der Spitzenkrankheit von Hafer und Gerste, die in sehr vielen Teilen Jütlands erheblichen Schaden verursachen. Unterschieden wird unter Gelbspitzigkeit und Weißspitzigkeit. Gegen Gelbspitzigkeit hat bei starken Schäden pulverisiertes Kupfervitriol in einer Menge von 50 kg je Hektar im Mittel von 6 Versuchen auf Moor 10,86 dz Mehrertrag an Haferkörnern be-

wirkt und 14,4 dz Mehrertrag bei Verwendung von 100 kg. Das Mittel der Mehrerträge von 11 weiteren Versuchen auf Sand bei Verwendung von 50 kg je Hektar betrug bei Hafer 708 kg, bei 7 Versuchen mit Gerste 767 und bei 3 Versuchen mit Gemenge 635 kg Körner je Hektar. — Die Kupfervitriolbehandlung von Kartoffeln durch Bespritzung mit Bordeaux-Brühe und Bestäuben mit Potapulver, die zur Bekämpfung der Krautfäule der Kartoffel verwendet wurden, bewirkte nach Zufallsbeobachtungen ebenfalls Heilung der Gelbspitzigkeit bei dem auf die Kartoffel folgenden Hafer. Die Behandlung des Bodens mit Kupfervitriol wird nach diesen Versuchen als sicheres Mittel gegen die Gelbspitzigkeit bezeichnet.

Die Weißspitzigkeit kann angeblich durch Mangansulphat bekämpft werden, doch zeigten die diesbezüglichen Versuche nur in einem Fall einen Ausschlag zugunsten dieses Mittels. Diese Krankheit soll besonders auf sehr lockeren Böden auftreten.

Wenn diese Versuche auch für die angegebenen mehr oder weniger neuen Wege keine abschließenden Urteile ergeben, so erscheinen sie doch richtunggebend und damit der Veröffentlichung wert.

Literatur.

1. Rasmussen, B., Beretning om Landboforeningernes Virksomhet for Planteavlen paa Sjaelland. Jg. 1928. August Bang, Kopenhagen 1929.
2. Kristensen, Kr., Beretning om Planteavles arbeidet i Landboforeningerne i Fyns Stift. Jg. 1928. Andelsbogtrykkeri. Odense 1929.
3. Kristensen, M. K., Om Planteavlsarbeydet i Landboforeningerne i Jylland. 27. Ber. Jg. 1928. Amtsbogtrykkeri Holger C. Brix, Skanderborg 1929.
4. Vestergaard. H. A. B. und Holme-Hansen, H. H., Beretning om Landboforeningernes Virksomhet for Planteavlen paa Lolland-Falster. Jg. 1928. Nyköbing F. Stiftstidendes Bogtrykkeri 1929.

Zur Erdbeerpflanzung.

Von Dr. Erna Horn.

Erdbeeren sind eine so köstliche Frucht und dazu in einer Zeit reif, in der es außer frühen Kirschen nichts an Obst gibt. In keinem Garten sollten sie deshalb fehlen, und wenn es nur ein einziges Beet wäre, das dieser zarten, fleischigen und duftenden Frucht eingeräumt wird.

Es ist den Züchtern gelungen, reichtragende, großfrüchtige Erdbeersorten hervorzubringen, die die kleine Mühe ihrer Anpflanzung reichlich lohnen. Gute Auswahl der Sorten mit verschiedener Reifezeit ermöglicht eine langandauernde Ernte, so daß der Tisch lange mit Erdbeeren versorgt werden kann. Wie dankbar sind die Kinder, wenn sie mit Mutter in den Garten dürfen, und, während diese an den Gemüsepflanzen hackt oder Unkraut jätet, können sie ein bißchen naschen. Die Erdbeeren brauchen auch nicht viel Pflege; eine richtige Düngergabe und genügend Sonne und Wasser regt sie zu großer Fruchtbarkeit an.

Am besten legt man neue Beete im August an, den ersten besten Regentag abwartend, denn dann wachsen sie rasch und gut an und bringen im nächsten Sommer schon eine schöne Ernte. Das ausgewählte Beet sei möglichst geschützt,

denn Erdbeeren brauchen viel Wärme, unter deren Einfluß sie süß und aromatisch und auch viel früher reif werden.

Das neu anzulegende Beet hat als praktischstes Breitenmaß 1,20 m. Dadurch ist die Bearbeitung eine sehr bequeme und auch das Pflücken, da die Pflanzen übersichtlich stehen. Diese selbst werden im Verband 40 cm breit auseinandergesetzt. Sie sollen nicht zu tief gepflanzt werden, vor allem ist zu beachten, daß die Wurzeln nicht umgebogen werden sollen. Ein Setzholz erleichtert das Pflanzen sehr. Nachdem die frischgesetzten Erdbeerpflanzen fest angedrückt sind, müssen sie gründlich gegossen werden. Auch die nächsten Tage ist noch für reichliche Bewässerung durch Überbrausen zu sorgen. Die Blätter sollen ja nicht welk werden, da dies die Kraft der Pflanzen zu sehr in Anspruch nimmt.

Am besten ist es, man setzt Pflanzen, die erst frisch abgenommen wurden. Wenn man aber erst Setzlinge von weiterher bezieht, ist es gut, sie über Nacht in frisches Wasser zu legen.

Ganz ausgezeichnete und empfehlenswerte Sorten sind: Deutsche Evern, Laxtons Noble und Sieger. Diese sind seit Jahren ausprobiert und bringen große Erträge. Als Dünger ist der geeignetste verrotteter Kuhdung, da bei Pferdedunggabe die Pflanze leicht ins Kraut schießt und der Ertrag dadurch leidet. Ganz vorzüglich ist, wenn man die Pflanzung mit Torfmull abdeckt, denn dadurch wird den jungen Stecklingen die Feuchtigkeit, die sie so notwendig brauchen, erhalten. Das Entranken soll gleich nach der Ernte der Beeren geschehen, denn je früher man die Neuanlage anlegt, desto größer ist die Ernte im nächsten Jahr und desto leichter die Überwinterung, da sich die Pflanzen bereits kräftigen konnten. Eine Erfahrung, die ich mit dem Überwintern der Erdbeerpflanz.n machte, möchte ich noch angeben, denn sie hatte herrlichen Erfolg. Im Spätherbst nahm ich eine Anzahl leerer Blumentöpfe mit in den Garten. Ich nahm nun die ganzen Pflanzen in die Hand und bedeckte je eine mit einem Topf, so daß von den Blättern nichts mehr zu sehen war. Als ich meine Töpfe alle aufgebraucht hatte, kam auf die sichtbare Erde ganz dick verrotteter Pferdemist. Darauf kamen die Töpfe wieder herunter und auf die nächsten Pflanzen. So fort bis alle versorgt waren. Die Herzchen durften nicht mit Mist zugedeckt werden, damit sie nicht erstickten. Durch diese warme Winterdecke, die sich unter dem Schnee sehr bewährte, hatte ich um 14 Tage die Ernte früher und so überreich, daß ich kaum wußte, wohin mit dem Segen. Ich kann also dieses Verfahren bestens empfehlen.

Vogel- und Nützlingsschutz.

Marienkäfer und Kohlweißling. Der Marienkäfer ist bekanntlich ein eifriger Vertilger von Blattläusen; eine einzige Larve vernichtet bis zu 300 Stück täglich. Er verdient und genießt daher allgemein Schutz und Schonung. Der Käfer und seine Larven sind jedem bekannt, die Eiablagen dagegen nicht. Da diese denen des Kohlweißlings ähnlich sind, werden sie häufig aus Unkenntnis vernichtet. Bei einiger Aufmerksamkeit lassen sie sich aber leicht unterscheiden.

Was die Eier des Marienkäfers betrifft, so werden sie in der zweiten Junihälfte abgelegt. Die Häufchen enthalten etwa 30—50 Eier. Sie sind auf Blättern, Ranken u. a. von allerlei Pflanzen, sehr häufig an Erbsen zu finden, aber auch an Pfählen, Brettern, Mauern usw. Die Eier sind länglich, anfangs hellgelb, später orangegelb. Breite etwa $^1/_2$ mm, Länge $1^1/_2$ mm. Die Gestalt ist walzenförmig, an beiden Enden etwas verjüngt. Am unteren Ende hat das Ei eine Ansatzstelle, mit der es an der Ablagestelle befestigt ist. Das obere Ende ist abgerundet wie eine Ballonhülle. Als deutlichstes Merkmal präge man sich ein: Die Oberfläche ist ganz glatt. Aus den Eiern kommen schon nach 8 Tagen kleine, etwa 1 mm lange Larven, jungen Spinnen ähnlich, heraus, die sofort begierig die Blattläuse als willkommene Nahrung zu suchen beginnen. Bei der großen Freßlust sind sie in 10—14 Tagen

vollständig erwachsen, Länge etwa 1 cm. Nun folgt die Verpuppung. Die Puppe ist beutelförmig und mit einer klebrigen Warze des Hinterleibes an den bereits erwähnten Stellen aufgehängt, die Farbe ist gelblich mit schwarzen Flecken. Hier und da ist sie mit hellen Pünktchen versehen. Nach 10—14 Tagen kriecht aus der Puppe der Käfer.

Zur Zeit der Eiablage des Marienkäfers sind Eigelege des Kohlweißlings nicht zu finden, sondern von der ersten Generation im Mai, von der zweiten Ende Juli und im August in kleinen Häufchen auf der unteren Seite der Blätter. Bevorzugt werden alle Kohlarten, aber auch Rettig, Radies, Senf, Kohlrüben, Levkoy u. a. werden belegt.

Die Eier des Kohlweißlings sind denen des Marienkäfers sehr ähnlich, und doch besteht ein auffallender Unterschied, der jeden Irrtum ausschließt. Die Oberfläche ist nicht glatt, sondern mit 16 Längsrippen, die mit Querwänden verbunden sind, versehen. Man könnte den Bau mit dem Baugerippe eines Luftschiffes oder mit dem Zellenbau eines Blattes vergleichen. Die Stelle, wo das Ei befestigt ist, ist platt und breit, das andere Ende zusammengezogen in einen Kranz von Höckern, der durch die zusammenlaufenden Längsrippen gebildet wird.

Im Zusammenhang sei nur noch darauf hingewiesen, daß namentlich die Schlupfwespen natürliche Feinde des Kohlweißlings sind. Wo man, namentlich im Herbst, auf den leeren Raupenbälgen und auf Puppen die Häufchen jener gelben Wollpuppen findet, die der Volksmund als „Raupeneier" bezeichnet, vermeide man ja, diese zu zerstören, da es die Puppen der nützlichen Schlupfwespen sind. Neuerdings versucht man auch ausländische Schlupfwespen, die, je nach ihrer Art, als Feinde der verschiedenen schädlichen Raupen in Frage kommen, bei uns einzubürgern. Die biologische Bekämpfung gewinnt neben der chemischen an Bedeutung. K.

Bienenpflege.

August. Das eigentliche Bienenjahr 1928/29, begrenzt von Saat und Ernte, geht mit Ende Juli bzw. Anfang August zur Rüste. Ausnahme hiervon gibts nur für die Völker, die in der Spättracht sitzen, besonders in der Heide und auch für die, welche in hochgelegenen Gebirgsgegenden weiden. Dort verspäten sich die Blüten in Wald, auf Feld und Wiese um ca. drei Wochen gegenüber denen in der wärmeren Ebene. Wo Spättracht ausscheidet, tritt Ende Juli ein Stillstand im Bienenleben ein. Es geht dann rückwärts. Der Bruteinschlag verringert sich gewaltig. Nur Schwärme mit jungen Stockmüttern brüten lustig weiter. Altweisel — bei geringer Tracht — verzichten oft ganz zugunsten geringer Vorräte auf die Eiablage, außerdem auch infolge ihrer Erschöpfung. Das Bauen hört auf. Die ausschlüpfende Brut stellt genügend viel leere Zellen im Brutraume zum Füllen mit Nektar dem Volke zur Verfügung. Das Erbrüten von Königinnen haben beweiselte Völker auch aufgegeben. Dann brauchen sie aber auch keine Bienenmänner oder Drohnen zur Begattung brünstiger Legeweibchen bereitzustellen. Und den Luxus, sie den Winter über als Tischgäste zu behalten, leisten sie sich nicht. Die Drohnen werden zum Hungertode verdammt, den sie entweder in den Ecken der Wohnung oder — von den Arbeitsweibchen wiederholt hinausgeschmissen — außerhalb derselben finden. Nur die Stämme reservieren sich noch Männer, die verweiselt sind oder in der Umweiselung liegen. Imker, schaue nach der Ursache, wenn auf deinem Stande noch bis weit in den August hinein Drohnen fliegen!! In der Heidetracht eröffnen die Völker die Drohnenschlacht meist später. Aus Frühtracht hineingewanderte kommen hier nicht selten erst zum Schwärmen.

Manche Imker benützen die drohnenlose Zeit zur Befruchtung brünstiger Edelköniginnen mit Edeldrohnen auf eignem Stande unter Ausschaltung der Belegstellen. Anfang Juli wird einem Edelvolke Gelegenheit gegeben, mitten im Brutlager Drohnen zu ziehen. Nach dem Schlüpfen dieser Zuchtbullen — Ende Juli — wird das Volk entweiselt. Es behält seine Drohnen und setzt Weiselzellen an. Man kann auch ein andres Edelvolk zum Erbrüten von Königinnen aufpeitschen. Reichlich Triebfutter, und zwar Honig, ist hierbei der Zauberstab. Wenn dann in der letzten Hälfte des August, Frühtrachtgegend vorausgesetzt, die jungen Weisel in ihren Völkern oder in kleinen Kunstschwärmchen zur Begattung ausfliegen, treffen sie nur noch Drohnen ihres eigenen Bienenstandes, Drohnen, die der Imker extra für sie reserviert hielt: Zuchtware!

Nach Schluß der Lindenblüte, beim Beginn des Roggenschnittes, surrt gewöhnlich die Schleuder zum letzten Male. Auch die Ernte an Wabenhonig ist beendet. Die Honigräume sind geleert. Man hängt ihnen noch einige leere Waben ein, damit die Menge der Arbeiter auf ihnen ein Ruheplätzchen findet oder in ihnen vorübergehend noch etwas Späthonig bergen kann. Geschleuderte Waben gibt man ihnen zum Auslecken und Ausbessern. Manche Imker bewahren letztere aber auch honigfeucht auf bis zur Eröffnung der nächstjährigen Saison. Honigfeuchte modern nicht, werden auch nicht von den Wachsmotten angegriffen.

Anfang August sieht man die Stämme noch einmal gut durch in bezug auf Beweiselung, auf Gesundheit, auf Brauchbarkeit des Wabenwerkes. Abgestorbene Brut gibt zu bedenken. Ist's Faulbrut oder Kalkbrut oder Sackbrut oder durch Abkühlung entstandene? Weißt du's nicht, Imker, wende dich ja an einen Seuchen-

sachverständigen. Faulbrut wird zum Fluch für den Saumseligen.

Stämme, die immer sehr schwach aus dem Winter kommen, leiden zu stark an Nosemabefall. Tilge sie aus und entseuche ihr Heim. Den ganzen Sommer hindurch litten sie an dieser Krankheit, aber die Stockmutter machte durch ihre starke Eiablage den Verlust an Flugbienen wieder quitt.

Auch Schwächlinge nimmt man nicht mit in den Herbst und Winter. Sie werden eine Gefahr für den Bienenstand, locken den Raub an, geben den Wachsmotten Unterschlupf und bilden den Nährboden für allerhand Bienenkrankheiten und Bienenschädlinge. Spätschwärme mit junger tüchtiger Königin, wenn auch noch schwach an Volk infolge ihrer kurzen Wegstrecke, sind hiermit nicht gemeint. Sie durchwintern wir gern. Warum?

Aus dem Wabenbau des Wintersitzes scheidet man jetzt noch in letzter Stunde, wenn es nicht früher geschah, schwarze Wachswände aus. Nicht über drei Jahre hinaus dürfen die Waben dem Bruteinschlag dienen, sonst werden sie Niststätten für bienenschädliche Bakterien.

Der August ist der eigentliche Saatmonat für Bienenkraft. Kurzlebige Tiere sind die Immen. Juni- und Julibienen sehen nicht mehr den kommenden Mai. Sie sterben im Winter oder Vorfrühling dahin. Darum wintre viel Jungvolk ein, Bienen, die im August und September geboren wurden. Um in diesen Monaten noch einen starken Bruteinschlag zu veranlassen, muß der Imker die Völker triebfüttern. Von Anfang August an reicht er ihnen 2—3 Wochen hindurch warme Zuckerlösung, Zucker und Wasser zu gleichen Gewichtsteilen, jeden zweiten Abend, Halbliterportionen. Aber Vorsicht, daß nicht Räuberei ausbricht. Im Anschluß daran — von letzter Augustwoche ab — erhalten die Völker ihr Winterfutter in gleicher Weise und Zeiteinteilung, nur in größeren Gaben. Ab und zu auch nach größeren Pausen. Ein normales Volk braucht für seinen Winterfeldzug ca. 25 Pfund Innengut. Damit reicht es bis Ende April oder Anfang Mai. Unter 12—15 Pfund gutem Kristallzucker kommt der Imker pro Volk nicht weg.

Wer in die Heide wandern will, hat vielerlei zu bedenken: Nimm nur starke Völker mit viel Jungbienen und einer jungen Königin dazu! Gib dem Wandervolke acht Tage vor der Abreise etwa 6—8 Pfund Zuckerlösung ins Brutlager! Leere Wachswände für den Honigraum führe außerhalb des Stockes mit! Die ganze Rückwand oder die Decke der Bienenwohnung bestehe aus Drahtgewebe! Wandre abends! Am frühen Morgen sei auf dem Platze! Der Weideplatz muß eine gesunde Tränke haben, frei von seuchenkranken Völkern — auch in der Umgegend — sein! Stelle die Völker in derselben Reihenfolge auf, die sie auf deinem Stande hatten! Die besten Beförderungsmittel sind Auto u. Bahn!

Oberlehrer Lehmann-Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Tausendfüßler als Samenschädlinge. Schon mehrmals versuchte ich, Pfirsiche aus Samen zu ziehen, leider stets ohne Erfolg. Ich konnte mir bisher nie recht erklären, woran das eigentlich lag. Pfirsiche sind doch sonst sehr leicht aus Samen zu ziehen, warum sollte mir das nicht gelingen. Da machte ich endlich einmal eine Beobachtung, die mir Aufschluß gab über die Ursache der bisherigen Fehlschläge. Ich nahm die Steine sämtlich heraus und fand in den geöffneten Schalen Tausendfüßler vor, die den gequollenen Samen so befressen hatten, daß der Keimling zerstört war und der Samen infolgedessen nicht aufgehen konnte, er war halb verfault. In der Hauptsache handelte es sich um den sogen. Getupften Schnurfüßler, Blanjulus guttulatus Gervais. Dieser bleichfarbige Tausendfuß ist hier in manchen Jahren in großer Anzahl zu finden und richtet auch an anderen Pflanzen Fraßschaden an. So besonders an Saatkartoffeln, wo er durch Ausfressen der Augen das Keimen der Kartoffeln unmöglich machte. Es ist das ein Beweis dafür, daß Tausendfüßler sehr wohl größeren Schaden verursachen können. Er macht sich übrigens auch in den Erdbeeren oft unangenehm bemerkbar, ebenso im vergangenen Jahr bei der Ernte der Kartoffeln, wo ein großer Teil der Knollen angefressen und dadurch minderwertig waren. Dann habe ich auch schon an Saatbohnen und an Gurken Tausendfüßlerfraß wahrgenommen und ist das Nichtaufgehen von solchen Sämereien großenteils darauf zurückzuführen. Eine ausgiebige Kalkung des Bodens mit Ätzkalk hat sehr gute Wirkung gezeigt, denn bis jetzt habe ich noch nichts wieder bemerkt, was auf ungewöhnliche Vermehrung des Tausendfußes schließen läßt.

A. Helm, Kleinsteinberg.

Der lästige Ohrwurm. Der Ohrwurm gehört zur Insektenordnung der Geradflügler und im einzelnen zu der Unterordnung „mit Laufbeinen". Der gemeine Ohrwurm (Forticula auricularia) kommt in ganz Europa überall vor. Alle Menschen sehen ihn mit scheelen Augen an. Der Ohrwurm ist ein lichtscheues Tier, das unter Baumrinde, Steinen und Blumentöpfen und an anderen Schlupfwinkeln sich am Tage versteckt hält, des Nachts aber umherschwärmt, auch fliegend, und sich von allerhand Pflanzenstoffen nährt. Die Neigung, bei Tage sich in Verstecke der genannten Art zurückzuziehen, benutzt der Gärtner, sich der lästigen Ohrwürmer zu entledigen, indem er Strohwische auslegt oder aufhängt, kleine Blumentöpfe mit etwas Moos aufstellt u. a. Es ist dann nicht schwer, die Tiere zu fangen und sie in heißem Wasser abzutöten. Allgemein bezeichnet man den Ohrwurm als Schädling, und das ist er auch. Wenn er sich auch zum Teil von kleinen Insekten nährt, so

kann andererseits doch nicht verschwiegen werden, daß Blätter, Blumen und Früchte mit Vorliebe von ihm aufgesucht werden. Bevorzugt sind Dahlien, Chrysanthemen und Nelken, von den Früchten Pfirsiche, Aprikosen und Birnen. Von der Bekämpfungsweise ist schon gesprochen. Die Schaffung von Schlupfwinkeln ist auch im Freien die einfachste und billigste Art des Fangens. An Bäumen legt man häufig auch Kleberinge an, doch darf hierzu nur ein guter, heller Leim verwendet werden.

Nun noch einige Worte von der Nützlichkeit des Ohrwurms, der bestimmt nie unser Freund sein wird. Schon das häßliche Äußere und die beiden langen Zangen am Unterleib stoßen uns ab. Die Behauptung, daß er das Ohr des Menschen als Schlupfwinkel wählt, dürfte wohl als Märchen bezeichnet werden können. Aber wo wäre ihm da Gelegenheit gegeben? Der Ohrwurm unternimmt des Nachts seine Raubzüge auf allerlei Insekten, die ihm gerade in den Weg kommen. Bei der bekannten Gefräßigkeit ist die Menge der vertilgten Schädlinge nicht unbedeutend. Davon aber sieht man nichts, und deshalb spricht man ihm wohl jede Nützlichkeit ab.

Ich entsinne mich, einmal irgendwo von einem Versuch gelesen zu haben, der dartun sollte, ob es mit der animalischen Nahrung des Ohrwurms etwas Wahres ist. Man setzte einzelne Ohrwurmpärchen ins Terrarium und machte dabei interessante Beobachtungen. Da die Tiere „landläufig" vegetarische Kost, also Blüten, Fruchtfleisch und Blattgrün genießen, wurden sie mit solch zarter Speise gefüttert. Merkwürdigerweise blieb diese Nahrung bei andauernder Verabreichung unberührt, oder sie wurde nur ganz unwesentlich angenommen. Zum Vergleich wurden andere Versuchstiere mit einer Zugabe kleiner, getöteter Würmer und mit geschabtem Fleische gefüttert. Und siehe da! Die tierische Kost wurde aufgezehrt, aber auch die pflanzliche Nahrung hatte stärkeren Anklang gefunden. Während der Brut hat sich gezeigt, daß der Ohrwurm bei nur vegetarischer Nahrung seine eigene Nachkommenschaft verzehrt. Gab man den Tieren neben der Doppelkost noch Wasser, so verschwand wohl die tierische Kost, die pflanzliche aber nicht.

Man kann wohl als sicher annehmen, daß der Ohrwurm zu seiner Verdauung das Wasser nicht entbehren kann, und daß er sich dieses aus der vegetarischen Kost des Gartens holt, wobei der Instinkt ihn natürlich zu den besten Bissen leitet: das sind die Blüten und Früchte. Trotz der erwähnten, auch nützlichen Eigenschaften wird sich aber wohl an dem ungünstigen Urteil über den Ohrwurm nichts ändern. K.

Schlupfwespen. Wer die nützlichen Schlupfwespen tötet, der stiftet großen Schaden. Wo man eine kranke Raupe vorfindet, töte man sie nicht sogleich, sondern sehe erst nach, ob sie Löcher im Leibe aufweist. Diese rühren von der Schlupfwespe her, die ihre Eier in den Leib der Raupe legt und diese dort ernähren läßt. Solche weißen Eier in oder auf den toten Raupen zerstöre man nicht; das sind Geburtsstätten weiterer Gehilfen. Auch einige Fliegenarten vernichten durch Anbohren von Raupen viele Obstfeinde.

Die Mücken treten hauptsächlich in Gegenden auf, wo viele stehende Gewässer sich befinden, denn in diesen entwickeln sich die Larven. Die Larven müssen von Zeit zu Zeit an die Oberfläche des Wassers, sobald ihnen aber die Luft abgeschnitten ist, gehen sie zugrunde. Man gieße soviel Petroleum in die Tümpel, daß sich ein gleichmäßiger dünner Überzug bildet. Es gehört hierzu nur sehr wenig, denn das Petroleum verteilt sich ja ungemein dünn. Wird dieses Verfahren nach einigen Wochen wiederholt und gemeinschaftlich von den Bewohnern einer Gegend angewandt, so kann man sich dadurch die üble Mückenplage vom Halse schaffen, wie das die Erfahrung bereits gelehrt hat. Hinzu kommt allerdings noch das Ausräuchern von Kellern und dergl. vor Eintritt des Winters.

Heuschrecken in Ungarn. Nach Zeitungsmeldungen treten heuer in Ungarn starke Heuschreckenschwärme auf, die offenbar durch starke Winde herbeigeführt wurden. In Fünfkirchen wurde durch eine Heuschrecke, die auf die Hauptschalttafel der Elektrizitätswerke flog und so durch ihren Körper zwei Drähte miteinander verband, Kurzschluß verursacht, durch den die ganze Stadt längere Zeit in Dunkel gehüllt wurde.

Der Kreislauf des Unkrautes. Nicht nur der „Teufel säet Unkraut" — auch seitens des Landwirts ist dies noch öfters als man glauben sollte der Fall. Wenn schon nicht anders, so fehlt es an geeigneten Maschinen, um die gleichgroßen und -schweren Unkrautsamen aus dem Saat-Getreide herauszubringen. Außerdem drängt, besonders zum Herbstanbau, die Zeit stets ungemein.

Aber selbst in Wirtschaften, wo auf tadellos reines Saatgut gesehen wird, muß man sich oft über die unerklärliche Verunkrautung der Felder wundern. — Die Ursache liegt nicht selten in der Verfütterung der Samenabfälle, die sogar bei Hühnern, wie beispielsweise gerade der Hederich, den Verdauungskanal ohne Vernichtung der Keimkraft verlassen. Oder aber es kommt das Unkraut mit dem Stroh in den Stall, und damit, oder als Drusch- und Putzmühlen-Abfall von den Leuten sogar direkt auf den Mist, und dadurch wieder auf den Acker.

Diese Gefahr droht bei der heutigen Futterknappheit mehr denn je! Deshalb ist ganz besonders darauf zu achten. Nachdem die

Heranziehung auch der durchwegs sehr nährstoffreichen Unkräutersämereien — zumeist zusammen mit der Hinterfrucht — zur Fütterung dringend geboten erscheint, dürfte das nur im geschroteten oder gekochten bzw. gedämpften Zustande erfolgen. A. M. G.

Stellengesuche und -angebote.

(Unter dieser Rubrik suchen wir pflanzenschutzlichen Arbeitsstätten jeder Art wissenschaftliche und technische Hilfskräfte und diesen lohnende Arbeit zu vermitteln durch dreimalige kostenlose Aufnahme kurzgefaßter Gesuche nach Maßgabe des uns jeweils verfügbaren Raumes. Die Anstellungsbedingungen bzw. Lebenslauf- und Zeugnisabschriften sind für die Suchzeit bei der Schriftleitung niederzulegen. Die Vermittlung erfolgt kostenfrei, aber unverbindlich. Für Portoauslagen ist von den Suchenden der Betrag von RM. 2. – zur Verrechnung im voraus zu entrichten. Die Schriftleitung.)

Staatlich geprüfter Landwirt sucht einen Wirkungskreis oder eine Stelle an einer Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt, Hauptstelle für Pflanzenschutz, Versuchswirtschaft oder einem Betriebe ähnlicher Art. Suchender hat Realschulreife, eine praktische Ausbildung und Tätigkeit als Verwalter von insgesamt 7 Jahren. Er besuchte 1/2 Jahr als Hospitant die Landwirtschaftliche Lehranstalt zu Chemnitz, welche er mit der Gesamtnote „Sehr gut“ verließ. Weiterhin besuchte er die Höhere Lehranstalt für praktische Landwirte in Neuhaldensleben bei Magdeburg und bestand vor der Staatlichen Prüfungskommission die Prüfung als „Staatlich geprüfter Landwirt“. Er ist erfahren in allen landwirtschaftlichen Arbeiten sowie besonders auch im Buchführungs- und Steuerwesen. Suchender hat bereits selbständige Stellungen bekleidet. — Anfragen werden unter Nr. 3 an die Schriftleitung erbeten, die auch zu diesem Gesuche nähere Auskunft erteilt.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „kranken Pflanze“: Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. — Druck von C. Heinrich, Buch- und Steindruckerei, Dresden-N. 6, Kleine Meißner Gasse 4.

Aus Industrie und Handel.

(Unter dieser Rubrik geben wir unseren Dauerinserenten Gelegenheit zu besonderem Hinweise auf ihre Anzeigen.)

Raupenleim-Schering „Extra hell“. Über die Notwendigkeit und Nützlichkeit des Leimens der Obstbäume ist man sich ja bereits vollkommen klar. Es ist nur noch die Frage offen, mit welchem Leime die Ringe angelegt werden sollen. Daß die dunklen, aus Teerprodukten hergestellten Raupenleime zur Leimung von Obstbäumen nicht in Frage kommen können, ist bei den Obstzüchtern schon hinlänglich bekannt. Im Obstbau ist man bis auf einzelne ganz geringe Ausnahmen fast allgemein zur Verwendung von hellen Raupenleimen übergegangen. Unter den hellen Sorten gibt es aber nun wieder eine ganze Reihe, die, wie die Gutachten berufener Praktiker und Wissenschaftler zeigen, sehr viel zu wünschen übrig lassen. Durch den Raupenleim-Schering „Extra hell“ ist der Praxis wirklich ein erstklassiges Produkt zur Verfügung gestellt worden, das den an einen einwandfreien hellen Raupenleim gestellten Anforderungen, wie gute Klebfähigkeit, lange Fängigkeitsdauer, hohe Wetterbeständigkeit und leichte Streichbarkeit, in unübertroffener Weise gerecht wird. Durch diese Eigenschaften muß Raupenleim-Schering „Extra hell“ als äußerst wirtschaftlich bezeichnet werden.

Fortschritte in der Frostspannerbekämpfung. Herr E. Mazarin, Kreisobstbauoberinspektor in Worms, schreibt:

„Im Kreis Worms wurde 1928 zur Bekämpfung der Frostspannerraupen neben Raupenleimpapier und Aufstrich von Raupenleim auch an verschiedenen Stellen „Fix-Fertig“ verwendet. Bei vergleichsweiser Arbeitsdurchführung zeigte sich folgendes Ergebnis:

Der Leimaufstrich ist gleichmäßig, die Klebefähigkeit war gut, die Arbeitsausführung war erleichtert, und es wurde eine Verbilligung erzielt. — Der gebrauchsfertige Leimring „Fix-Fertig“, der mit dem bekannten Ichneumin-Raupenleim gestrichen ist, verbürgt eine lange Klebedauer und saubere, gleichmäßige Arbeit. Die Ersparnis an Material und Arbeitszeit ist groß, so daß dadurch ein Gewinn gegenüber dem früheren Verfahren bis zu 50 % erzielt wird. — Fachwelt und Praxis sind einstimmig in ihrem Lob. Es kann daher ein Versuch allen, die „Fix-Fertig“ noch nicht kennen sollten, nur im eigensten Interesse angeraten werden.

Im vergangenen Jahre hat die bekannte Pflanzenschutzmittelfabrik Otto Hinsberg, Nackenheim a. Rh., den gebrauchsfertigen Raupenleimring „Fix-Fertig“ herausgebracht, der sich seiner großen Vorzüge wegen überraschend schnell eingeführt hat. (Siehe auch Anzeige dieser Nummer.)

Venetan

D.R.P. angem. Name ges. geschützt

BAYER

LUCIUS MEISTER BRÜNING HOECHST

Wirksames Mittel

zur Vernichtung der

Blattläuse

im Freiland und im Gewächshaus

Nikopren-Räucherkerzen

Zur Vertilgung schädlicher Insekten im Gewächshaus und Frühbeet

Erhältlich in den einschlägigen Geschäften

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Verkaufs - Abteilung Schädlingsbekämpfung
„Bayer-Meister-Lucius" Leverkusen a. Rh.

Gegen **Kohlschabe, Erdflöhe, Spinnen, Blattläuse, Blattwanzen, Blutlaus** und **sonstige saugende Insekten** nur

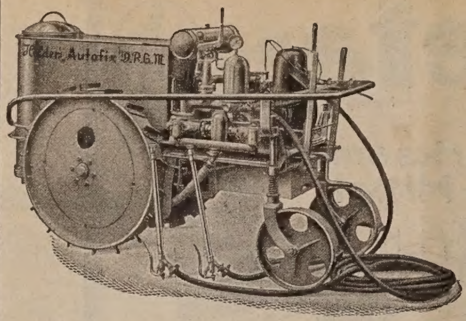
Nikotin, Nikotinsulfat, Tabak-Extrakt

Marke „Albrecht"

Radikale Wirkung! Sparsamster Verbrauch! Keine Verbrennungen!
Zu beziehen durch Genossenschaften und amtliche Verkaufsstellen

Hersteller:

ALBRECHT, Chemische Fabrik,
Doberan i. M. — Hamburg
HAMBURG 1, Brandsende 24



Tonangebend sind und bleiben

Holder's

Motorbaumspritzen

„Autofix"-Selbstfahrer und „Motofix" für Pferdezug, 25 Atm. Betriebsdruck, 3 Modelle, 5 Größen.

Holder's Hand-Karrenspritze „Freya", 10—15 Atm., 3 Größen.

Tragbare Hochdruckspritze „Kombinator", 10 Atm., 15 Liter.

Selbsttätige Original „Holderspritzen" und „Uraniaspritzen".

Pulverzerstäuber für Hand- u. Motorbetrieb.

Über 30 Jahre Spritzenbau, 6 Preise der D. L. G. und über 100 andere. 48 seitiger Prachtkatalog Nr. 90 gratis.

Gebr. Holder, Maschinenfabr., Metzingen (Wttbg.).

Warum noch selbst leimen??

ist schon mit Ichneumin gestrichen!

Über 50% Ersparnis an Zeit und Geld!

In Rollen von 5 Doppelmetern (für ca. 15 Bäume)

Otto Hinsberg, Nackenheim a. Rh.

Erste und älteste reine Pflanzenschutzmittelfabrik

Man verlange kostenlos Merkblätter

Generalvertreter

gesucht für den Freistaat Sachsen für unsere durch die Staatliche landwirtschaftliche Versuchsanstalt Dresden zugelassenen und empfohlenen Schädlingsbekämpfungsmittel für Obst- und Weinbau

C. F. Spieß & Sohn

Farbenfabrik **Kleinkarlbach** (Rheinpfalz)

Abt. Schädlingsbekämpfung und Pflanzenschutz